Comisión de Ganadería, Agricultura y Pesca
Carpeta Nº 2261 de 2013

Versión Taquigráfica N° 1920 de 2013

PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Se prohíbe su aplicación en todo tipo de cultivos en determinadas condiciones

FACULTAD DE AGRONOMÍA

Versión taquigráfica de la reunión realizada el día 6 de noviembre de 2013

(Sin corregir)

PRESIDE: Señores Representantes Alberto Casas y Mario Perrachón.

MIEMBROS: Señores Representantes Marcelo Bistolfi, Hugo Dávila, Rodrigo Goñi Romero y Hermes Toledo Antúnez.

INVITADOS: Ingeniero agrónomo Juan José Olivet.

SEÑOR PRESIDENTE (Perrachón).- Habiendo número, está abierta la reunión.

Recibimos al ingeniero agrónomo Juan José Olivet de la Facultad de Agronomía, quien viene a hablar sobre el tema que aborda el proyecto "Productos Fitosanitarios.- Se prohíbe su aplicación en todo tipo de cultivos en determinadas condiciones". A tales efectos, le cedemos el uso de la palabra.

SEÑOR OLIVET.- Muchas gracias por la invitación.

Pertenezco a la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República en donde, hace unos cuantos años, formamos un grupo de investigación respecto de los temas vinculados a la tecnología de aplicación de agroquímicos.

Lamentablemente, tuve que venir solo porque nuestra compañera Juana Villalba está participando en un congreso en el exterior. De cualquier manera, como hemos conversado acerca de estos temas muchas veces -y de esta presentación en particular- puedo decir que represento la opinión de un grupo de trabajo de la Universidad.

(Ocupa la Presidencia el señor Representante Casas)

——Según visualizo el disparador de este proyecto tiene que ver con lo siguiente. Por un lado, está la preocupación de algunos legisladores sobre la problemática de la aplicación de agroquímicos, que tiene que ver con cómo se está desarrollando, en función del auge de la agricultura y los efectos nocivos que muchos perciben -nosotros también- cuando las cosas se hacen de forma descuidada e incorrecta. Por otro lado, existe la preocupación natural de cualquier miembro de la sociedad y, por el otro, surge la necesidad de ver qué cosas ha estado haciendo la autoridad competente, el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, en los temas relacionados con la tecnología de la aplicación. En ese sentido, cabe decir que ha hecho mucho porque si miramos las normativas relativas al modo de hacer aplicaciones, históricamente casi todo se acumula en los últimos seis o siete años.

Los decretos principales tienen que ver con las distancias a las escuelas y centros poblados, tanto para aplicaciones aéreas como terrestres, que están diferenciadas, y las distancias a cursos de aguas, que también están diferenciadas según sean aplicaciones terrestres o aéreas. A su vez, en la imagen vemos el dibujo de la máquina pulverizadora circulando porque está particularmente prohibido que circulen sin ser descontaminadas en forma previa.

Es decir que nos parece muy positivo todo lo que ha estado haciendo el Ministerio en materia de regulación, respondiendo a una realidad. Obviamente, tendrá que seguir evolucionando para continuar adecuándose más y mejor a la realidad y a sus consecuencias.

Entonces, ¿qué propone el proyecto que fue presentado a la Comisión? Básicamente, cambiar estas distancias: llevar el límite de treinta metros a cursos de agua con aplicación aérea al mismo régimen que para escuelas y centros poblados y aplicar los trescientos metros que rige para escuelas y centros poblados para pulverizaciones terrestres a cursos de aguas, tajamares, etcétera, modificando lo actual, que son diez metros.

Aclaro que tomé este material de una presentación que el ingeniero Ferrazzini hizo en uno de los tantos cursos que brindamos para empresarios, aplicadores y productores.

Quiero empezar por hablar de qué se entiende por la deriva de pesticidas. Por un lado, hay un concepto amplio que la define como el movimiento o traslado del agroquímico, durante o después de la aplicación, a un sitio diferente del elegido como objetivo. Ese es un concepto amplio que incluye todas las formas en las que los pesticidas pueden moverse del lugar donde se aplican, luego de la aplicación.

Por otro lado, hay un concepto más restringido, que tiene mucho más que ver con los temas mencionados en el proyecto y coincide, más o menos, con las definiciones que da la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, que dice que la deriva de pulverización de pesticidas es el movimiento físico de un plaguicida a través del aire, en el momento de su aplicación o poco después, a cualquier sitio que no sea el previsto para su aplicación. Es decir que se trata de la deriva que se da durante la aplicación o poco después. Refiere a lo que se va del lugar donde quería colocarse, básicamente, por el concurso de algunos elementos que se dan al momento de la aplicación: básicamente humedad relativa ambiente, temperatura ambiental, tipo de equipo, etcétera. En general, el concepto amplio implica no solo el destino inmediato sino de largo plazo de los plaguicidas

Estas figuras que observamos, con tantas flechas y cosas, de alguna forma nos ilustran sobre esta situación. Si bien el objeto de la aplicación es depositar el producto sobre las plantas -puede ser sobre el suelo también, en algunos casos-, durante la aplicación se dan procesos de deriva, básicamente asociados al viento, a la evaporación directa por la volatilización de los productos y, por supuesto, a una deposición en el suelo. Esas son las cosas que pasan durante la aplicación.

Lo que sucede después de la aplicación es mucho más complejo e intervienen otros factores como, por ejemplo, el escurrimiento, es decir, el arrastre de partículas sólidas y agua, hacia los cauces de agua o a otros compartimentos que hay que proteger; la absorción por el suelo, que es el mejor destino para esos agroquímicos -si los mantenemos en el suelo se van a degradar antes de llegar a lugares más peligrosos- y la lixiviación, es decir la percolación profunda, que depende mucho de las características químicas del producto. Hay que tener en cuenta que los productos más solubles en agua son los más peligrosos para los cursos de agua. Entonces, el grado de deriva que se da después de la aplicación depende muchísimo de las características propias de los productos y, obviamente, de las condiciones climáticas imperantes. Es decir que el escurrimiento y el arrastre de partículas de fertilizantes o productos químicos o agroquímicos obviamente

se va a dar con mayor intensidad en campos con más pendiente, en épocas que llueve más, etcétera. Este es el concepto más amplio de deriva.

En esta figura se representa el concepto más restringido, es decir, lo que pasa en el momento de la aplicación, relacionado más que nada a la deriva por viento.

Cabe señalar que la deriva no solo va a los cursos de agua sino también a las zonas pobladas, a las carreteras por donde transita gente y a los cultivos sensibles que pueden ser dañados. Ese es el primer paso de la deriva, lo más visible y estas cosas que se mencionan respecto de ella son socialmente inaceptables. La otra deriva es menos visible; sin embargo, es más peligrosa porque cuantitativamente es más importante.

En el concepto restringido de deriva, las principales causas que manejamos son las técnicas y equipos de aplicación, las condiciones meteorológicas y las características fisicoquímicas del producto. Es decir que, básicamente, son los factores principales que inciden en lo que pasa en el momento de la aplicación o inmediatamente después de ella.

Dentro de las técnicas y equipos de aplicación, cabe señalar que el equipo es fundamental. No es lo mismo la deriva que puede producir un pulverizador de barra, un atomizador utilizado en frutales o una aeronave agrícola. Es diferente el potencial de deriva según el equipo que usemos y, obviamente, según cómo lo usemos.

Uno de los factores más importantes en cualquiera de los equipos que usemos es el tamaño de las gotas. El tamaño de las gotas pulverizadas -que puede ir de muy fina a extremadamente gruesa- es el factor fundamental. Lo que más importa en cualquier tipo de aplicación es con qué gotas haremos nuestra aplicación. Obviamente, otro factor que influye es la altura de aplicación. Cuanto más alto se aplique el producto y cuanto más finas sean las gotas hay mayor propensión a que se vayan por acción del viento o se evaporen por acción de la temperatura o baja humedad relativa. En cuanto a las condiciones meteorológicas ocurren cosas similares. Hay que tener en cuenta la dirección e intensidad del viento. Es decir que la deriva directa de partículas de gotas va hacia donde va el viento; nunca en contra. Es tonto decirlo, pero es algo que debe recogerse en alguna normativa porque no se menciona en ningún lugar explícitamente.

En cuanto a la temperatura y humedad relativa hay que hablar de los efectos sobre la evaporación de los productos. Ahí juega un rol fundamental la volatilidad de los productos. Hay productos muy volátiles que se gasifican rápidamente y que son llevados en forma de aire, pero otros son muy poco volátiles y difícilmente puedan evaporarse, por lo que se mantienen en fase líquida, proyectándose hacia el suelo fácilmente.

Otros factores ambientales, como la estabilidad atmosférica y la presencia de inversión térmica, pueden ser determinantes en los problemas de deriva cuando se utilizan técnicas de gotas sumamente finas. En estas condiciones, pueden quedar suspendidas en el aire y, posteriormente, viajar hasta quién sabe dónde. Con respecto a las características fisicoquímicas del producto aplicado, se destaca, en primer lugar, la volatilidad. Por ejemplo, el 2.4 D es un producto sumamente volátil; no se puede aplicar cerca de cultivos sensibles. Hay un decreto del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de la década del sesenta que prohíbe aplicar herbicidas hormonales, como el 2.4 D, el 2.4 D Amina, el 2.4 D Ester y otros, por medios aéreos. ¿Por qué? Porque va para cualquier lado.

Sin embargo, para el movimiento de los productos agroquímicos después de la aplicación, la solubilidad en agua es el factor fundamental: cuanto más solubles son los equipos en agua, más riesgo hay de que sean trasladados hacia los cursos de agua, mientras que los productos muy solubles tienden a absorberse al suelo y a fijarse, trasladándose muy poco. Solo se trasladan junto con las partículas sólidas del suelo, de la erosión; o sea, cuando el suelo se va, lo hace con todo lo que fue absorbido por el suelo, pero mientras el suelo se mantenga estable, en condiciones de pasturas, de siembra directa de cultivos con rastrojos, ese proceso se ve muy reducido.

Otra característica muy importante es la persistencia, es decir, cuán estable o inestable es la molécula después de que se aplica. Una molécula muy estable tiende a perdurar en el suelo durante mucho tiempo, lo que hace que, en definitiva, con el correr del tiempo, buena parte de ella pueda llegar a los cursos de agua, ya sea en forma de soluto en agua o de partículas de suelo; ese es el caso de los clorados, que son sumamente persistentes, y por algo son tan cuestionados, entre otras cosas.

La deriva es un problema que vemos muy seguido, y traje algunas fotos que la muestran. Mucha gente cree que aplica bien el producto, pero no es así. Cualquier equipo de aplicación puede ser una herramienta muy sofisticada, perfecta, eficiente o un desastre, dependiendo de cuán educada estén la persona que la opere y la empresa que los realice y los controles que el Estado deba realizar. No solo los mosquitos producen deriva. En las producciones frutales las poblaciones están mucho más cerca físicamente y allí se genera deriva; basta ir a la zona de Melilla o a la de Canelones para verlo todos los días. Si bien los cursos de agua podrán resultar menos afectados si están lejos, la gente siempre está cerca de los montes frutales. También puedo exhibir una foto de la deriva que se produce en Argentina para que se advierta que no tiene límites fronterizos y que es un problema muy grande. Si se aplica el producto con gotas finas en una zona que no tiene hojas, al no haber nada que intercepte las gotas, estas se van; por lo tanto, es un desastre. En una foto de Valencia se advierte cómo, con inconsciencia, se pulveriza arriba de las acequias; si bien no es agua potable, se trasladará al cultivo de otros vecinos. Tal vez, la única forma de hacer una producción ausente de deriva sea haciéndola dentro de un invernadero, tratando de usar una técnica de aplicación desde afuera, para que el operario no se contamine ni intoxique; obviamente, hay tecnología para hacerlo. Salvo en ese caso, el uso de gotas finas no se puede recomendar; es absolutamente negativo.

Con la aplicación del producto por medio del avión sucede lo mismo: el avión puede ser tan contaminante como una pulverizadora terrestre o una herramienta de precisión, siempre que haya conocimientos y conciencia de lo que se hace. Hay una manera en la que se aplica el producto que genera una gran deriva: en vez de depositarse la cortina del producto en la tierra, sube. Obviamente, esas condiciones, ya sea el tamaño de las gotas o la inversión térmica que se esté generando allí, hacen que no se produzca la deposición. Hay otra forma de aplicar el producto mediante la cual la cortina cae a través del avión: esa es una aplicación bien realizada. También es una buena forma de aplicar cuando el avión pasa y la cortina, si bien queda retrasada, va cayendo detrás del avión. Es decir, se puede trabajar con cualquier tipo de equipo en forma segura, siempre que se sepa cómo hacerlo.

La deriva existe y no es broma; hay denuncias en ese sentido. Se produce la deriva de herbicidas muy volátiles, como el clomazone en arroz, que actualmente es objeto de una propuesta de proyecto de investigación por nuestro grupo. Se aplican al suelo, pero se volatilizan desde la superficie al campo y hacia la atmósfera, llevándoselo las corrientes de agua. La plaza de Cebollatí y las casas que tienen árboles en los pueblitos linderos se ven con manchas blancas, porque han sido quemados por un herbicida que derivó de la zona en la que se lo aplicó. El herbicida hormonal 2.4 D produce deformaciones en las plantas. Traje una foto en la que esto se muestra, porque me tocó vivir esta experiencia. Vivo en Punta Espinillo, donde se hacen muchas aplicaciones de este estilo; hay muchas producciones de vid. Particularmente, cuando tuve este problema, hice la denuncia en el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, que inmediatamente actuó. O sea, el sistema de denuncias del Ministerio funciona, lo que es bueno.

Con respecto al problema de la deriva, todo está muy asociado al tamaño de las gotas. Cuando se emite una gota verticalmente, en presencia de viento lateral, las gotas caen más lejos o más cerca, dependiendo de su tamaño; las chicas se van, no hay quien las pare, mientras que las gotas grandes caen cercas. Las gotas de 500 micras -equivalentes a medio milímetro- hasta 200 micras caen cerca, a los pocos metros; ahora, tamaños menores, se van para cualquier lado. Es importante visualizar la importancia de la deriva en términos cuantitativos.

Nosotros tomamos algunos trabajos muy importantes, de muchos años, como el que llevó a cabo el Grupo de Tareas para la Deriva de Agroquímicos del Departamento de Ganadería de Estados Unidos, y advertimos cómo se puede lograr, con una aplicación aérea, la deposición en el cultivo del 98% del producto, con un 2% de deriva fuera del borde del cultivo, cuando se hacen las cosas medianamente bien. Estamos hablando de deriva a favor del viento. Cuando las gotas se largan a cierta altura, van a sufrir una velocidad vertical y lateral, moviéndose hacia los costados a la misma velocidad del viento. Si las gotas son relativamente gruesas, de tamaño medio, la deriva puede ser de hasta un 2%.

¿Cómo influye el tamaño de la gota en la deriva? Traje algunas gráficas para mostrar cuánto puede derivar de una aplicación aérea, cuando se utilizan distintos tamaños de gotas. La curva que figura en la parte superior de la gráfica está formada por las mediciones de deriva de gotas finas, muy finas, y la curva que figura en la parte inferior de la gráfica corresponde a aplicaciones hechas con gotas de tamaño mediano. Quiere decir que simples factores de ajuste del equipo, de preparación, aunque se aplique el producto a favor del viento, pueden reducir enormemente el problema de la deriva. Esto debe tenerse en cuenta.

Generalmente, las aplicaciones terrestres se hacen con gotas mucho más gruesas que las aéreas y a una altura mucho menor altura, por lo que se sufre menos deriva, que queda localizada, cerca del borde del campo. Las mediciones del Departamento de Ganadería de Estados Unidos establecen que trabajando bien con pulverizadores terrestres se puede tener una deriva bastante inferior al 1%. Obviamente, el tamaño de la gota también afecta a las aplicaciones terrestres, porque -más de lo mismo- las aplicaciones con gotas más gruesas tienen menor deriva. Ahora, deriva cero, a favor del viento, no existe; podrá caer más cerca o más lejos, pero es un proceso físico que es inevitable observar.

La altura de la aplicación también influye. Cuanto más alto se aplique, mayor deriva se generará. Obviamente, la aplicación a una altura de 50 pulgadas -1,25 metros de altura- producirá mayor deriva que si se utilizan gotas gruesas y se aplica a menor altura.

El gran problema que tenemos los profesionales, técnicos e investigadores es una creencia. La mayoría de la gente cree que para lograr una aplicación exitosa se deben utilizar las gotas del menor tamaño posible. Se cree que penetran más, que son más eficaces. El producto se diluye en agua y, en realidad, se puede aplicar la misma dosis del producto con gotas muy gruesas o muy finas. Si se trabaja con gotas muy finas, se está obligado a trabajar con volúmenes de aplicación menores; entonces, el mosquito, en vez de hacer 200 hectáreas por día, hace 150 hectáreas por día. Cuando se aplica con el avión, si este sube y baja, tiene mayor costo. Si por la aplicación aérea se nos cobra US$ 14 a razón de 20 litros de agua por hectárea, si pedimos que se apliquen 40 litros de agua por hectárea, probablemente se nos cobrará US$ 30, porque el avión deberá subir y bajar. Eso es característico de la aplicación aérea. Dado su costo intrínseco, debe hacerse a bajos volúmenes. Si se hace a bajos volúmenes, para que cubra la superficie debe trabajar con gotas más finas que las de los mosquitos, o sea, las de los aplicadores terrestres. Pero más finas no quiere decir muy finas ni finas, sino más finas; es decir, en vez de trabajar con gotas gruesas, perfectamente se puede trabajar con gotas medias. Habrá que cuidar más las condiciones meteorológicas y las distancias a las áreas sensibles -obviamente-, pero se puede hacer en forma segura.

Por otra parte, las zonas "buffer" o de exclusión de las aplicaciones de agroquímicos son áreas que pretenden alejar los campos tratados de los cursos de agua; es decir, se trata de una faja de amortiguación que aleja la zona aplicada de la sensible. El Ministerio establece que la faja de amortiguación para los poblados es de 300 o 500 metros y para los cursos de agua es de 10 o 30 metros. Lo que sucede es que son zonas "buffer" de aplicación de agroquímicos pero no de fertilizantes. El agroquímico puede contaminar el cauce en el momento de la aplicación o por los procesos que ya vimos y el fertilizante también. ¿Qué vemos en los análisis de las cuencas de los arroyos más afectados por la actividad agrícola? Nitrógeno y fósforo, que no provienen de los agroquímicos sino de los fertilizantes.

¿Cuáles son las funciones de las zonas "buffer"? Básicamente, tienen por objetivo interceptar la deriva que se produce durante las aplicaciones y la escorrentía que se produce de los campos que, además de fertilizantes, se puede llevar agroquímicos disueltos. Obviamente, si el agua va para abajo, termina en un cauce y, si lleva contaminantes, los va a recibir.

Una zona "buffer" para control de la escorrentía debe tener diferencias con la de control de la deriva. ¿Por qué? Si nosotros dejamos que la escorrentía llegue en forma muy intensa hacia la cercanía de los cauces de agua, es una zona a la que después va a llegar más fácilmente por percolación. Normalmente, cerca de los cauces de agua hay mucha humedad y los agroquímicos pueden disolverse más fácilmente. Entonces, cuando se pretende ser eficaz en el control de la erosión, la faja protegida contra el curso de agua no nos ayuda mucho. Ayuda a alejar de la aplicación de agroquímicos pero no de la escorrentía.

El autor que cito en mi presentación discute qué es mejor, si zonas "buffer" contra los bordes de los cursos o en el medio de la pendiente de los campos. El control de la escorrentía y de los contaminantes se hace más efectivamente cuando se interponen en la pendiente del campo varias zonas de retención y se evita que llegue a la faja de protección de la ribera de cualquier cauce o del área de protección de un lago, etcétera. O sea que las zonas "buffer" al lado de los cursos de agua tienen un valor importante para el control de la deriva directa pero no para el de la deriva por escorrentía.

SEÑOR TOLEDO ANTÚÑEZ.- La zona que usted maneja para la escorrentía -podemos decir que la ladera del campo-, por ejemplo en el caso de la soja, ¿es lo que comúnmente llamamos faja de contención que también sirve para proteger del lavado del suelo?

SEÑOR OLIVET.- Es así, siempre que se trate de terrazas que se dejen empastadas, con una vegetación permanente, y todo lo que hace a que haya mucho rastrojo para que no se produzca el lavado del suelo. Por eso está tan cuestionado el cultivo de soja y los planes de uso, porque no dejan rastrojo. También debo decir que, hoy en día, no es una práctica muy extendida tener fajas empastadas ni curvas de nivel. Se supuso que, una vez adoptada la siembra directa, se acabaría la erosión; disminuyó mucho pero no se acabó ni se va a terminar, salvo que se tomen medidas complementarias, entre las cuales los planes de uso serán una herramienta que tendrá que instalarse y perfeccionarse.

En Brasil pueden verse claramente los efectos de lo que estamos hablando; la preocupación no es solo nuestra. En algunos cauces, no solo va tierra -limo y arcilla- sino también nitrógeno, fósforo, potasio y todos los agroquímicos que podamos disolver en el agua del suelo.

A continuación, me voy a referir a cómo han enfrentado distintos países el tema de las zonas "buffer" para la protección de cursos de agua.

En Argentina, es un caos, porque la estructura de Estados federados implica otros procedimientos institucionales. Además, los argentinos están convencidos de que cuanto más chiquitas son las gotas, mejor y como les resulta más beneficioso desde el punto de vista económico, son amantes de hacerlo rápido. Para nosotros, en Uruguay, un mosquito a 20 kilómetros por hora va muy rápido; en Argentina, van a 40 kilómetros por hora. En vez de aplicar 60 o 100 litros por hectárea, como hacen nuestros aplicadores, aplican 10 litros; es decir, transformaron el pulverizador terrestre en un avión. Entonces, perdieron lo bueno que tiene el pulverizador, que es más plástico para las condiciones meteorológicas y toda la técnica de aplicación es aérea, porque transformaron los mosquitos en aviones. Nosotros estamos unos pasitos antes y no queremos llegar a eso.

En Argentina, hay municipios que prohibieron la aplicación; es decir, el municipio y toda el área rural circundante prohibieron la aplicación en general, porque responden a una reacción de la gente frente a problemas reales e irreales. Es decir, hay enfermedades que, en ausencia de aeroaplicaciones o agroaplicaciones, se asignarían a una determinada causa; sin embargo, cuando todo está así revuelto, es natural que la gente piense que se deben a esas aplicaciones. Hay cosas que son ciertas y otras que no.

Los problemas de los argentinos son grandísimos y están centrados en las aplicaciones llamadas periurbanas, al lado de las ciudades. Ellos no tienen, como tenemos nosotros -gracias al Ministerio, a ser un país chico y a la visión de algunos-, esas fajas de 300 y 500 metros. No saben qué hacer; cada uno procede de manera diferente.

En Brasil también se está dando que municipios de algunas zonas están tratando de establecer una zona de 10 kilómetros alrededor de la ciudad donde no se hagan aplicaciones. Es una cantidad de tierra; miles y miles de hectáreas están en peligro de quedar fuera de la explotación porque la sociedad reacciona. Intoxicaron a una cantidad de maestros y de niños porque aplicaron por arriba de una escuela. Acá, cada tanto, también se da algún caso.

Por otra parte, ustedes conocen bien la situación en Uruguay. Se establecen 30 metros de los cursos de agua para aplicación aérea y 10 metros para aplicación terrestre. Hay aspectos normativos mejorables. Por ejemplo, se establece la prohibición de llenar de agua directamente desde las corrientes, pero, ¿qué hacen las empresas? Tienen el mosquito y el camión donde llevan el tanque cisterna y los agroquímicos. Cuando precisan agua, llevan el camión a la fuente de agua -ya sea un tajamar, un arroyo o un tanque australiano-, con la cisterna y los agroquímicos, porque los transportan ahí. Entonces, tenemos una pata medio suelta en la normativa, porque los productos no deberían arrimarse a las márgenes de un río. Este y otros aspectos deberían ser mejorados.

SEÑOR TOLEDO ANTÚNEZ.- De acuerdo con mi experiencia, antes ese camión tenía una motobomba que sacaba el agua de la fuente y con los mismos caños después empujaba el agua con el producto, para adentro del avión. Obviamente, esas mangueras estaban contaminadas, lo que quedaba confirmado porque a las horas, morían todos los peces y los animales de sangre fría. Actualmente, ¿no se usan equipos independientes para extraer el agua de la fuente y para colocar el producto en el mosquito o en el avión?

SEÑOR OLIVET.- En algunos casos, sí y en otros, no. Todos los camiones tienen una motobomba, porque la necesitan cuando van a la fuente de agua. Algunos aplicadores usan la misma y otros el sistema propio de la máquina que, muchas veces, lo tienen. La duda es si tienen marcadas las cañerías que utilizan: esta es para succionar el agua y esta para empujar el producto. Lo que es una práctica totalmente difundida es que los productos del camión cisterna no se bajan para ir a cargar agua. Entonces, ese es un riesgo adicional por derrames, etcétera. Muchos usan las mismas mangueras para el bombeo y el llenado.

En Colombia -por citar algunas referencias internacionales-, se establecen 100 metros de zona de exclusión para cursos de agua y 10 metros para la aplicación terrestre.

A su vez, uno podría pensar que en Estados Unidos tienen todo resuelto. En realidad, lo tienen resuelto pero no muy claramente. La fijación de zonas "buffer" empieza en el momento en que se registra el producto y tiene que ver con sus características toxicológicas, su solubilidad y todos sus elementos fisicoquímicos. No hay una normativa general que diga que la aplicación terrestre se debe hacer a tantos metros sino que la zona "buffer" se establece específicamente en la etiqueta de cada producto. Existen zonas de protección específicas establecidas por la agencia de protección ambiental estadounidense en forma más estricta y definida. Por ejemplo: como en tal lugar una especie sensible, la zona "buffer" es de tantos metros.

En Canadá, generalmente, se establece una zona "buffer" de 10 metros, pero cuando las aplicaciones se hacen en las cercanías de fuentes de agua que va a ser potabilizada, aumenta y se va a 100 metros para helicópteros y a 200 metros para aviones de ala fija. Se establecen distancias mucho menores para aplicaciones terrestres realizadas con una serie de equipos. Se prioriza la seguridad de la calidad del agua que va a ser consumida por la población. Es muy parecido lo que se hace con la aplicación cerca de los centros poblados.

La información es un poco confusa porque, primero, establece 10 metros en forma general y, después, en el mismo documento presentan una tabla donde las zonas "buffer" pueden ser tan solo de 5 metros.

En Brasil no hay zonas "buffer" para los cursos de agua en general. Las restricciones están dadas solo para las aplicaciones aéreas y, según esta normativa, deben ser realizadas a 500 metros de poblaciones, ciudades, villas, barrios y manantiales de captación de agua para abastecimiento de la población, y a 250 metros de manantiales de agua para casas aisladas y agrupamientos de animales. Es decir, básicamente para las zonas urbanas se fijan 500 metros para las aplicaciones aéreas y para las aplicaciones en el ámbito rural, donde eventualmente pueden haber fuentes de agua para la población, individuales, y casas, 250 metros, pero no se establece, ni siquiera para la aplicación aérea, una zona de exclusión para cursos de agua en general, solo si van a ser fuentes de agua para uso humano, por eso dice manantiales. Un manantial es donde la gente se provee de agua para uso humano o animal.

Europa dio un paso importante cuando estableció, en el año 2009, el marco general del uso sostenible de plaguicidas. Una de las cosas que se hizo fue prohibir de manera general las aplicaciones aéreas pero dejando abierta una serie de excepcionalidades, porque son conscientes de que hay muchas situaciones en las que la pulverización aérea es una técnica muy importante.

Europa no es un gran productor de arroz, pero tiene muchas regiones de producción de arroz y ahí obviamente la aplicación por aire es imprescindible. Pero, ¿qué hizo? Estableció la prohibición en general, pero reglamentó -con diez parágrafos de este artículo 4º- cómo debían ser hechas las aplicaciones aéreas. Este mismo acto administrativo de la Comunidad estableció algo que aquí todavía no funciona: que los equipos de aplicación tienen que ser inspeccionados periódicamente para ver las condiciones en que están con el fin de saber si son aptos o no. Es decir que hoy Europa tiene todo un sistema por el cual dice: este equipo puede seguir aplicando, este equipo hay que pararlo y cambiarle una cantidad de cosas para habilitar su uso. Eso está funcionando a nivel comunitario. Si bien antes funcionaba en determinados países, actualmente es obligatorio, y se están desarrollando todos los sistemas para ponerlo en marcha, es decir, los cursos para los inspectores, las condiciones que deben regir para las empresas que quieran realizar esas tareas de inspeccionar los equipos, etcétera. Esto es muy importante y, como pasa siempre, llega un momento en el cual, si no lo queremos hacer, igual lo vamos a tener que hacer porque el comercio internacional nos va condicionando para cumplir con cosas que en los países destino son obligatorias.

Esta misma Directiva europea, la 209/128 que menciono, establece medidas específicas para proteger el medio acuático y el agua potable, pero no fijando cuántos metros de zonas "buffer" sino diciendo que los Estados miembro velarán para que se adopten las medidas apropiadas para la protección del medio acuático y del suministro de agua potable de los efectos de los plaguicidas. Obviamente, es una organización de naciones que establece sus normas generales y mandata -las directivas son de cumplimiento obligatorio- a los Estados para su implementación; entonces, la implementación va país por país.

En Francia todavía no se implementó la zona "buffer". La propuesta de los grupos de investigación que asesoran a los legisladores están hablando de zonas "buffer" de 5 a 10 metros, obviamente para aplicaciones terrestres, porque las zonas "buffer" para aplicaciones aéreas ya a nadie le preocupa porque no hay más aplicaciones aéreas, salvo pedidos especiales, y como la reglamentación es tan detallada no precisa decir en forma general cuál es la zona "buffer" para una aplicación aérea.

En España la situación es similar. La ilustración que podemos ver en la pantalla es de un colega de Cataluña y allí podemos observar el curso de agua, la banda de seguridad y el campo de tratamiento. Todavía no están decididas las zonas "buffer", y la propuesta que está en el borrador de un real decreto -en España manejan el real decreto como la norma de mayor jerarquía- es la que podemos ver en la imagen, es decir, aplicaciones con diferentes distancias a cursos de agua, dependiendo de si el pulverizador es de barra o un atomizador de frutales. En la imagen se puede ver la figura a la derecha y a la izquierda respectivamente, estableciendo que si el producto es poco peligroso para el medio acuático, tenga distancias cortas y, si es peligroso, tenga distancia mayores, pero también diferenciando la técnica. Si se fijan dice: boquillas de baja deriva, 10 metros, boquillas convencionales, 15 metros; eso quiere decir que boquillas de gotas gruesas pueden arrimarse más, sin peligro, a las zonas sensibles, pero si aplicamos como siempre, con ese humito que sale por las boquillas de pulverización, cuanto más lejos, mejor.

En el Reino Unido hay zonas "buffer" desde hace muchos años y, en general, son de 5 metros. Para algunos casos de productos muy tóxicos se establecen 10 metros o 20 metros, y eso tiene que estar indicado en la etiqueta; para frutales se establecen 18 metros como faja de protección al lado de cursos de agua. Pero también tienen un método del estudio local del riesgo de la aplicación cuya sigla en inglés es Lerap -"local environment risk assessment for pesticides"-, es decir, evaluación del riesgo ambiental local para pesticidas. Es un sistema que establece que la zona "buffer" es de tantos metros, pero también fija algunas condiciones por las cuales el dueño del establecimiento puede acercarse un poco más, inclusive hasta solo 1 metro, si mejora la técnica de aplicación -por ejemplo, si aplica con gota muy gruesas o si en lugar de aplicar el 100% de la dosis aplica un 25%-, es decir, que propone distancias menores a las que establece este decreto.

SEÑOR PRESIDENTE.- Pido disculpas, pero a la hora 15 tenemos Asamblea General, y me gustaría que pudiera redondear un poquito su exposición por si queda alguna pregunta y, sobre todo, que dé una opinión sobre el proyecto.

SEÑOR OLIVET.- El proyecto incluye algunas cosas que dan rango de ley a aspectos que están recogidas en la normativa ministerial, e innova en otras.

Por ejemplo, los artículos 4º, 5º y 6º están recogidos, de alguna forma, en las normativas ministeriales. Si bien esto se puede mejorar para hacerlas más completas, creo que es poco discutible.

Con respecto a los artículos 1º, 2º y 3º, creo que innovan con relación a lo que tiene la normativa ministerial. Los artículos 1º y 2º establecen los 500 metros para las aplicaciones aéreas y los 300 metros para aplicaciones terrestres cerca de ríos, arroyos y cañadas, igualando la normativa que existe para los centros poblados.

La información internacional y la experiencia de un grupo de investigadores -no solo uruguayo sino internacional, y del cual nosotros participamos- es que no hay una evidencia científica suficiente para determinar que estas distancias sean acordes al funcionamiento de las cosas en la naturaleza. La deriva puede ir 10.000 metros o puede ir un metro. Una mala aplicación puede producir una deriva mucho mayor que 500 metros con pulverizador terrestre o unos pocos metros; parece ser mayor de lo que el sentido común indica y de las evidencias científicas, según la información presentada.

El artículo 3º me parece relevante, porque le da valor de ley a una cosa que la normativa ministerial no estaba incluyendo, es decir, la seguridad para la calidad del agua de la población. Si bien uno podrá discutir cómo

redactarlo, cuántos metros serán, cuáles serán los criterios específicos, o si la UPA está en una zona o en otra, más que la UPA -porque ahí establece unidades potabilizadoras de agua-, hay que ver qué criterio hay que tomar con un pozo o una laguna de donde saca agua OSE. Para mí es una iniciativa muy válida que deberá profundizarse en un tratamiento legislativo para contemplar todas las situaciones.

Ese es mi comentario general para hacer rápida la exposición. Los comentarios finales tienen que ver con lo que ya manifesté y que, por cuestiones de tiempo, no voy a reiterar.

Gracias por la invitación. Es la primera vez que las autoridades consultan a la Udelar por estos temas de las aplicaciones. Nunca hemos sido consultados por las autoridades ministeriales, y ellos hacen decretos bastante seguido. Son amigos, trabajamos juntos en algunas cosas, pero en la discusión de las normativas, ellos la hacen y comunican.

SEÑOR PRESIDENTE.- Hace muy pocas horas me hicieron una consulta con relación a Colonia Valdense, donde la realidad ha cambiado circunstancialmente todo. Con el pasaje de la ruta muchas quintas y viñas han quedado inmersos prácticamente dentro de la zona poblada. En el día de ayer me hacían la consulta sobre un decreto del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca que había creado una Comisión multidisciplinaria para el estudio de este tipo de circunstancias. Me decían que existía preocupación de parte de los vecinos porque los frutales habían quedado dentro del centro poblado. Ese es un problema; es la realidad que nos está tocando vivir.

Creo -como dijo el ingeniero- que esto es de todos los días y cada vez nos está llegando más la demanda y la preocupación de la población, con toda razón. Por eso creíamos que la visión de ustedes sobre este tema era fundamental, ya que no podemos estar todos legislando a impulsos personales. Nadie discute que esto es con buena intención, pero evidentemente tiene que haber un patrón y debemos tener un rumbo, porque así como avanzan los productos también avanzan las maquinarias y estamos quedando permanentemente relegados con la legislación vigente.

Agradecemos infinitamente su presencia. Quédese tranquilo de que lo vamos a tener en cuenta en el futuro, porque es la forma en que damos participación en todos estos temas a una vasta cantidad de gente, y producto de ello va a ser el resultado de este proyecto.

SEÑOR TOLEDO ANTÚNEZ.- Quiero mencionar dos elementos que me parecen importantes.

Uno de ellos está contemplado en el proyecto de ley y el ingeniero agrónomo Olivet lo hizo notar. Me refiero a las UPA, a la aplicación de los productos cerca de lugares de extracción de agua potable. Esto es algo que no está previsto en ninguno de los decretos del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Me refiero a la precaución que hay que tomar con las casas aisladas en el medio de las chacras. Yo conozco casas aisladas en el medio de las chacras de arroz donde se fumiga y se hacen aplicaciones en el entorno del guarda patio de la casa.

Otro elemento es la inspección periódica de los equipos fumigadores o aplicadores. Creo que eso tampoco está previsto en ningún decreto del Ministerio. Simplemente es para considerarlo y tenerlo en cuenta.

SEÑOR PRESIDENTE.- Quisiéramos saber si es posible disponer del material que nos ha mostrado.

SEÑOR OLIVET.- Inmediatamente lo grabo y se los dejo. En cuanto a las puntualizaciones que hizo el señor Diputado, voy a escribir algunas opiniones sobre esos comentarios y se las envío.

SEÑOR PRESIDENTE.- Muchas gracias.

Se levanta la reunión.